Aus der Augenklinik der Universität Würzburg (Prof. Dr. Schieck).

Über Augenmuskelstörungen nach Alkoholgenuß

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

BAYER. JULIUS - MAXIMILIANS - UNIVERSITÄT WÜRZBURG

zur

ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

vorgelegt von

Ida Könsgen

aus Haltern i. W.

1937

Druck von Gebrüder Memminger Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: Doz. Dr. E. Zeiss.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0275

Einleitung.

Der wachsende Verkehr der letzten Jahre mit einer steil ansteigenden Kurve der Verkehrsunfälle ließ mir die Bearbeitung dieses Themas wichtig erscheinen. Über exakte Messungen der Augenmuskelstörungen nach Alkoholgenuß ist im Schrifttum bisher nichts berichtet.

Das Nachlesen in der Geschichte des Alkohols zeigte mir, daß die Wirkung des Alkohols auf das Sehorgan schon in altrömischer Zeit sehr charakteristisch beschrieben wurde. Man weiß zwar mehr über seine hyperämisierende Eigenschaft, „die Rötung der Augen", „die Abstumpfung der Nerven", aber auch Berichte über klassische Doppelbilder fehlen nicht. So berichtet der alte Seneca: „Daher die blaße Gesichtsfarbe, das Zittern der Nerven in dem mit Wein getränkten Körper, die Gedunsenheit der Haut, die Gefühllosigkeit und Abgestumpftheit der Nerven, oder auf der anderen Seite Zucken im ganzen Körper. Was soll ich von der Neigung solcher Menschen zum Schwindel sagen, was von ihren Doppelbildern und Beschwerden des Gesichtes?"

Ein Bericht aus dem Jahre 1656 erzählt, daß ein vornehmer Mann, der statt der Bücher sich dem Weine ergeben hatte, so schlechte Augen bekommen hatte, daß er alles doppelt sah. Dadurch veranlaßt enthielt er sich des Weines, und erhielt sein normales Sehen zurück.

1. Über Heterophorien und deren Messungen.

Um ein tieferes Verständnis für die Vorgänge der alkoholischen Wirkung auf unser Sehorgan zu schaffen, ist Einiges über unser normales Augenmuskelgleichgewicht, Einfachsehen, Fusion usw. vorauszuschicken.

Unser Auge liegt weich gepolstert in der Augenhöhle. Es kann sich darin wie ein freies Kugelgelenk bewegen. Diese Bewegung führt es mit Hilfe seiner Muskeln aus. Drehungen in den drei Achsen des Augapfels sind möglich. Diesem Zweck entsprechend hat unser Sehorgan drei Paare antagonistisch angeordneter Muskeln, vier gerade und zwei schräge. Die Innervierung folgt unserem Willensimpuls. Sie fließt in wunderbarer Weise mehreren Muskeln zu. Fehlen die Impulse so spricht man nach Bielschowski

von Ruhelage des Auges. Diese ist aber keine absolute, sondern eine scheinbare, denn der dauernde Tonus, unter dem die Augenmuskulatur steht, wird erst nach Durchtrennung sämtlicher Nerven aufgehoben.

Die Bielschowskische Ruhelage nennen wir, da sie durch die topographisch anatomischen Verhältnisse innerhalb der Augenhöhle bedingt ist, „anatomische Ruhelage". In dieser Ruhelage befindet sich das Sehorgan in völligem Muskelgleichgewicht. Das Augenpaar ist bei aufrechter Kopf- und Körperhaltung in die Ferne gerichtet, die Gesichtslinien laufen parallel, auch wenn abwechselnd das eine oder das andere Auge abgedeckt wird. Diesen Zustand nennt man Orthophorie. Ein derartig ideales Muskelgleichgewicht unserer Augen, kommt viel seltener vor als größere und kleinere Abweichungen, Heterophorien. Die Ursache dieser Heterophorien hat teils organischen, teils funktionellen Charakter. Diese Stellungsanomalien des Auges, Heterophorien, können sich, wenn sie hochgradig sind, in manifestem Schielen äußern, sie können aber auch unter dem Einfluß der Fusion latent bleiben.

Was ist nun Fusion? Man versteht darunter einen Sehvorgang, bei dem sich die Eindrücke beider Netzhäute durch motorische Einstellung so aufeinander legen, daß ihre Verschmelzung zu einem binokularen Eindruck erfolgt. (Schiek-Brückner, Bd. II, S. 459.) Dieses Bestreben, disparate Bilder der beiden Netzhäute unseres Augenpaares zur Deckung zu bringen, ist allen Augen eigen. Ja selbst beim Kind vom 5. bis 6. Monat an ist Fusion nachweisbar. Wir würden aber viel öfter doppelt sehen, wenn unser Sehorgan nicht die Möglichkeit hätte disparat von beiden Netzhäuten dargebotene Bilder bis zu einem gewissen Abstand zur Verschmelzung zu bringen. Das läßt sich sehr einfach durch die Ausschaltung der Fusion beweisen. Das Prinzip der mannigfachen Methoden der Fusionsausschaltung liegt darin, daß man das binokuläre Sehen verhindert.

Läßt man z. B. einen Gegenstand in 6 m Abstand fixieren und hält dann vor das eine Auge ein Prisma von 5—10 ° Ablenkungswinkel mit der Kante nach oben, so werden die Strahlen durch das Prisma nach oben abgelenkt; der Gegenstand erscheint tiefer. Der Patient sieht höhendistante Doppelbilder. Bei Orthophorie stehen die Bilder genau untereinander. Erscheint das untere Bild nach der Seite des mit Prisma bewaffneten Auges verschoben, so ist eine Heterophorie im Sinne einer Esophorie vorhanden. Ist es noch der Seite des unbewaffneten Auges verlagert, so liegt eine Exophorie vor. Auch eine Abweichung der Höhenlage ist kennt-

lich zu machen, das Bild steht höher oder tiefer. (Versuch nach Gräfe.)

Die Fusionsausschaltung ist auch mittels der Farben-Haploskopie, wie Ewald Hering sie zuerst anwandte, möglich. Jedes Auge für sich wird mit komplementär gefärbten Filtern z. B. grün-rot abgedeckt, dazu werden Testmarken z. B. in rot und grün geboten. Ein rot abgedecktes Auge wird auf schwarzem Hintergrund nur die rote Marke wahrnehmen, die grüne verschwindet gegen den schwarzen Hintergrund; das grün abgedeckte Auge nimmt andererseits die rote Marke nicht wahr. Es ist also immer nur das isochromatische Objekt wahrnehmbar. Diese Art der Fusionsausschaltung liegt den neueren Methoden der Heterophoriemessung nach Maddox, R. W. Hess, E. Zeiss zugrunde.

Kurz zusammengefaßt sind folgende Störungen des Augenmuskelgleichgewichtes möglich:

1. Exophorie: latentes Auswärtsschielen, Neigung der Sehachsen sich in Divergenzstellung zu begeben.
2. Esophorie: latentes Einwärtsschielen, beide Sehachsen haben die Tendenz, zueinander in Konvergenzstellung zu gehen.
3. Hyperphorie: latentes Höhenschielen, Neigung der Sehachsen vertikal in verschiedener Richtung voneinander abzuweichen, so daß die eine eine höhere Lage erhält als die andere. Auch Abweichung im Rotationsmechanismus, Zyklophorie, ist noch möglich.

Wie können wir nun diese feinen Augenmuskelstörungen messen? Es gibt zahlreiche Methoden, nach Ohm, Snellen, Sattler usw. W. R. Hess gab folgende brauchbare Blickfeldmeßmethode an: Er benutzte eine schwarze Wand, auf der in Rot ein Koordinatensystem eingezeichnet ist. An den Schnittpunkten der Koordinaten sind rote Marken angebracht. Der Patient sitzt in 50 cm Abstand und trägt eine Rot-grüne-Brille. Er hat die Aufgabe mit einem schwarzen Stab einen grünen Pfeil so zu dirigieren, daß dessen Spitze die roten Punkte nacheinander zu berühren scheint. Er sieht dabei mit dem rotabgedeckten Auge nur die rote Marke, mit dem grünabgedeckten nur den grünen Pfeil. Diese Untersuchung wird in acht verschiedenen Blickrichtungen ausgeführt, die Resultate werden in ein vorgedrucktes Schema übertragen. Wir bekommen so eine Darstellung des Blickfeldes in fusionsfreiem Zustand.

Die genaueste Registrierung ermöglicht uns das Projektionskoordimeter nach E. Zeiss, welches das Verfahren von W. R. Hess auf Projektionsbetrieb umstellt und photographische Registrierung

ermöglicht. Die Apparatur besteht aus zwei an gemeinsamen Rahmen befestigten und in Kardanen aufgehängten Testbildprojektoren, die mit besonderem Steuerhebel versehen sind. Sie projizieren unabhängig voneinander ihre beiden Testbilder auf eine weiße Wand in 1 m Abstand. Die Testbilder bestehen aus zwei Kreisen von verschiedenem Durchmesser. Der größere Kreis wird im Abstand der Projektionswand unter einem Winkel von 3° gesehen. Es sind verschiedene Farbfilter vorhanden, die in Rekosscheiben gefaßt sind und in den Strahlengang der Projektoren eingeschaltet werden können. Eine Spiegelanordnung läßt die Testbilder bei Druck auf den Auslöser auf einer photographischen Platte erscheinen, die hinter dem Projektor angeordnet ist und ein verkleinertes Bild des Projektionstestes zu registrieren gestattet und zwar dem jeweiligen Bildorte entsprechend. Die Untersuchung findet in verdunkeltem Raum statt. Der Fixiertestprojektor wird vom Untersuchunden bedient. Sein Testbild wird nacheinander an neun, den verschiedenen Blickrichtungen entsprechende Bildorte geführt, die auf den Kanten eines Quadrates von 30° Kantenlänge erscheinen.

Der Patient trägt eine Rot-grün-Brille. Jedes Auge nimmt nur das isochrome gefilterte Test wahr. Die Versuchsperson stellt das vom andern Projektor entworfene Begleittestbild entsprechend der Lage seiner beiden Visierlinien in Beziehung zum jeweiligen Bildort des Fixiertestes ein. Die Bildorte beider Testbilder werden dann registriert.

Ich durfte mit diesem ausgezeichneten Apparat die Messung der Augenmuskelstörungen nach Alkoholgenuß vornehmen. An dieser Stelle möchte ich dem Erfinder des Projektionskoordimeters E. Zeiss ganz besonders danken. Ohne diesen Apparat wäre die Durchführung meiner Versuche, wie die Arbeit Guillerys zeigt, auf große technische Schwierigkeiten gestoßen.

Guillery versuchte mittels Prismen Schwankungen innerhalb der Fusionsbreite nach Alkoholgenuß zu messen. Er gab seinen Versuchspersonen 40—60 gr Alkohol. Er schreibt selbst über sein Versuchsergebnis:

„In allen Fällen habe ich, sobald die Wirkung anfing deutlich zu werden, auch mittels der sonst üblichen Methoden versucht, eine Änderung in der Muskeltätigkeit nachzuweisen. Es gelang mir dies aber nicht, weder mit Hilfe eines vertikal brechenden Prismas noch mit einem Glasstäbchen nach Maddox. Nach jeder Richtung bis an die Grenzen des gemeinschaftlichen Blickfeldes zeigte sich bei Seitenwendung der binokuläre Sehakt ungestört.

Wir haben auch gesehen, daß die Fusionsfähigkeit durchaus nicht immer in Mitleidenschaft gezogen ist."

Wir pflegen im allgemeinen Störungen der Augenmotilität erst dann zu diagnostitieren, wenn der Patient über die sehr lästigen Doppelbilder klagt. Die übliche Untersuchungsweise auf Augenmuskelstörungen würde der Anforderung nur genügen, wenn der gesamte Bewegungsapparat des Auges so fein reagierte, daß schon kleinste Abweichungen sich durch Störungen des binokulären Sehaktes zu erkennen gäben. Die Erfahrung lehrt, daß gerade der binokuläre Sehakt selbst ein mächtiges Mittel zur Verdeckung kleinerer Störungen ist, indem er eine stärkere Innervation zur Überwindung von Hindernissen in der einen oder anderen Richtung im Interesse des Einfachsehens veranlaßt. So wird es klar, daß wir durch gute Fusionsausschaltung Ausschluß des binokulären Sehens in unseren Versuchen die Augenmuskelstörungen durch die veränderte Ruhelage der Augen darstellbar und meßbar machen können. Nun möchte ich zu dem wichtigsten Teil meiner Arbeit, den Versuchen und ihren Ergebnissen übergehen.

2. Eigene Versuche.

Die Zahl der Versuchspersonen betrug 11. Die Assistenten der Augenklinik, zwei Assistenten des gerichtsmedizinischen Instituts, mehrere Kolleginnen stellten sich sehr opferbereit zur Verfügung [1]).

Es waren darunter sowohl Alkoholstabile, d. h. solche, die bereits an gewisse Alkoholmengen gewöhnt waren, als auch Alkohollabile. Es wurde dafür Sorge getragen, daß bei ihnen eine Alkoholabstinenz von 24 Stunden vorlag, damit eine genauere Bestimmung des aufgenommenen Alkohols und des Alkoholspiegels im Blut möglich war. Außerdem wählten wir die Zeit vor dem Abendessen, um eine zu große Adsorption des Alkohols durch Speisen zu vermeiden. Eine genaue Gewichtsbestimmung sowie die des normalen Refraktionszustandes gingen voraus. Als Versuchsmaterial diente C_2H_5OH in Form von 12,6 Vol. % griechischem Wein, (Moskato) und 42,2 Vol. % Kirschwasser; wir wählten mit Absicht keinen reinen Äthylalkohol, da seine Wirkung dem eines guten Weines mit seinen Extraktivstoffen, seinem Aroma usw. wohl kaum gleichzusetzen ist.

---

[1]) Ihnen allen Dank an dieser Stelle.

Versuchsverlauf.

Wir begannen jeweils mit der Koordimetrierung des normalen Blickfeldes vor Alkoholaufnahme. Als Fixierauge wurde bei sämtlichen Versuchspersonen das linke gewählt. Die Fusionsausschaltung erreichten wir durch Aufsetzen einer Rot-grün-Brille, das linke Auge war mit grünem, das rechte mit rotem Filter abgedeckt. Das Blickfeld, ein durch neun Punkte festgelegtes Quadrat wurde durch Photographie im Bilde festgehalten. Nun folgte die Alkoholaufnahme. Die Mengen wurden notiert, wir ließen sie je nach Aufnahmefähigkeit variieren. Die Registrierung der Koordination nach Alkoholaufnahme erfolgte laufend in Abständen von zehn bis zwanzig Minuten.

Um eine Kontrolle des Alkoholspiegels im Blut vornehmen zu können, wurde 90 Min. [1]) nach der Alkoholaufnahme eine Blutentnahme aus der Armvene vorgenommen.

Die bekannten Rauschsymptome bei den einzelnen Versuchspersonen traten in variierenden Zeitabständen in Erscheinung. Das erste Symptom war die Streckerschwäche der Extremitäten. Wir prüften auch durch Sprachstörungen — Nachsprechenlassen von Sätzen wie „in Zitschewich bei Zesewitz da zwitscherten Schwalbenzwillinge", oder „Donau-Dampfschiffschleppschiff-Schiffahrtsgesellschaft" — wieweit bereits eine Beeinflussung durch Alkohol eingetreten war. Außer typischem Silbenstolpern trat Ataxie, sowohl beim Gehen als auch beim Schreiben auf. Laufende Schriftproben zeigten zunehmende Unbeherrschtheit der Schrift. Teils waren der Drehschwindel und das Erbrechen sehr quälend. Mit zwei Ausnahmen wurde von sämtlichen Versuchspersonen deutliches Doppelsehen geäußert. Wie die Photoregistrierungen des Koordinationsblickfeldes in neun Blickrichtungen zeigen, hat jede der Versuchspersonen im Rauschzustand eine gegen die Norm deutlich verschobene Visierlinienlage. Ich versuchte den Zeitpunkt des ersten Auftretens der Doppelbilder zu bestimmen. Leider reichte die kleine Zahl der Versuche nicht, diesen genau festzulegen. Versuchsperson Nr. 9 bekam bereits 99 Minuten nach der Alkoholaufnahme die Abweichung, Nr. 1 nach 110 Min. und Versuchsperson Nr. 11 erst nach 150 Min.

Mit zunehmender Konzentration des Alkohols im Blut wurde der Abstand der Doppelbilder größer.

---

[1]) Nach Widmark ist dann die Höchstkonzentration im Blut vorhanden.

3. **Auswertung der Versuchsergebnisse.**

Der Anhang meiner Arbeit enhält die photographischen Registrierungen der Augenmuskelstörungen nach Alkoholgenuß. Die Bilder stellen links das normale, rechts das Blickfeld im Alkoholrausch dar: Da wir als Fixierauge immer das linke wählten, geben die Aufnahmen die Mitbewegung des rechten Auges wieder, die dieses in neun Blickrichtungen ausgeführt hat, während das linke Auge die auf den Kanten des Meßquadrates liegenden Fixierpunkte abgetastet hat. Sämtliche Untersuchungen zeigen die Blickfelder in fusionsfreiem Zustand.

Versuchsperson Nr. 2, 3, 6, 7, 9, 11 haben im normalen Blickfeld eine fast vollkommene Deckungsgleichheit, Orthophorie. Nach Alkoholgenuß ist eine eindeutige Verschiebung eingetreten; das Auseinanderstreben der beiden verzeichneten Quadrate demonstriert das Abweichen der Visierlinien in Divergenzstellung, die Orthophorie ist in eine temporäre Exophorie übergegangen.

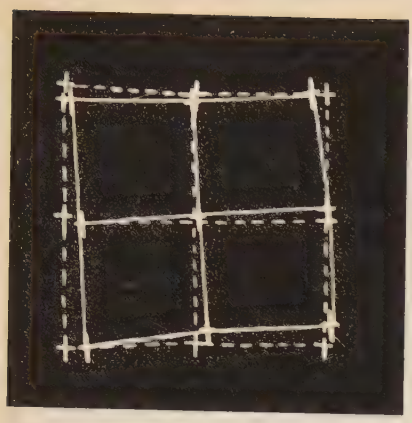
Nr. 5, 1, 8 weisen bereits im normalen Blickfeld eine leichte Abweichung im Sinne einer Exophorie auf. Unter der Wirkung des Alkohols wird diese angedeutete Störung im Augenmuskelgleichgewicht verstärkt und sehr deutlich ausgeprägt. Dazu tritt bei Nr. 8 eine markante Höhenabweichung, eine Störung im Bereich eines Hebers zutage.

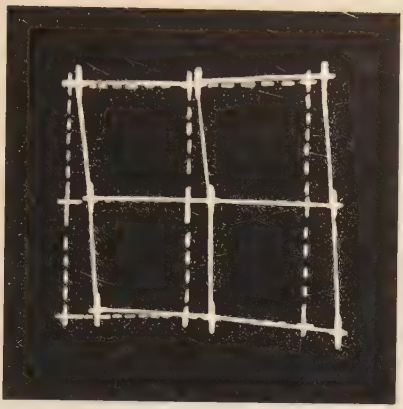
Versuchsperson Nr. 4 und 10 sind die einzigen, die bei der Koordimetrierung im unbeeinflußten Zustand (Ruhelage) eine Esophorie, Konvergenzstellung der Sehachsen, aufweisen. Aber auch diese beiden bekamen unter alkoholischer Beeinflussung die Blickfeldverschiebung im Sinne einer Exophorie.

Fall Nr. 9 zeigt in einer Serie von vier Aufnahmen das langsame, stetige Wachsen des Doppelbilderabstandes in einem Zeitraum von zwei Stunden.

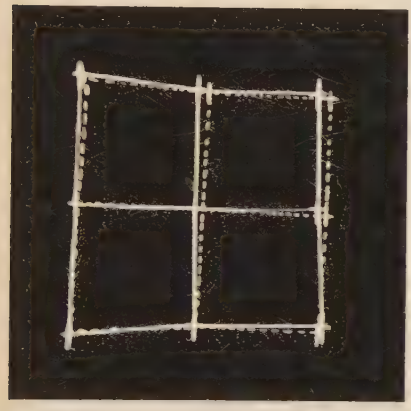
Das Endergebnis der Versuche ist also bei allen elf Versuchspersonen ein einheitliches. Sämtliche Personen zeigen nach Alkoholgenuß eine Störung des Augenmuskelgleichgewichtes im Sinne eines Auseinanderweichens der Visierlinien, eine Exophorie. Ob diese auf einer Tonusverminderung der Musculi recti mediales oder auf einer Tonuszunahme der Recti laterales durch die Alkoholwirkung beruht, muß einer besonderen Bearbeitung überlassen werden.

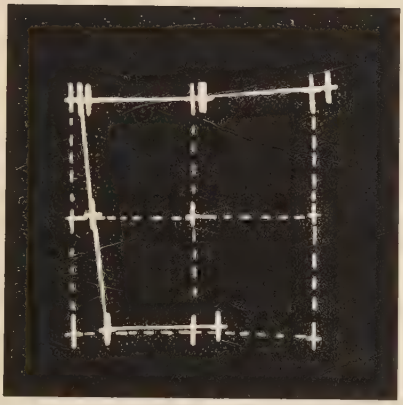
Versuchsperson	Refraktion r.	Refraktion l.	Koordimetrie	Alkoholmenge	Alkohol im Blut	Augenlage b. diesem Blutalkohlwert
Nr. 1	+0,5	+0,75	17,50 Uhr	134 g	1,73‰	Exophorie
Nr. 2	+0,75	+0,75	20,40 Uhr	151 g	2,05‰	„
Nr. 3	+0,75	+0,75	20 Uhr	134 g	1,75‰	„
Nr. 4	—0,75	+—0	20,30 Uhr	151 g	2,13‰	„
Nr. 5	—1,0	—1,0	20,50 Uhr	147 g	1,94‰	„
Nr. 6	+0,5	+0,5	21,10 Uhr	134 g	1,56‰	„
Nr. 7	+1,75	+0,75	20,40 Uhr	63 g	0,84‰	„
Nr. 8	+0,75	+0,75	18,55 Uhr	101 g	1,54‰	„
Nr. 9	5/4 Emmetropie	5/4	21,10 Uhr	151,6 g	1,66‰	„
Nr. 10	+0,75	+0,75	21,30 Uhr	126 g	1,42‰	„
Nr. 11	5/4 Emmetropie	5/4	21,40 Uhr	100,8 g	2,24‰	„



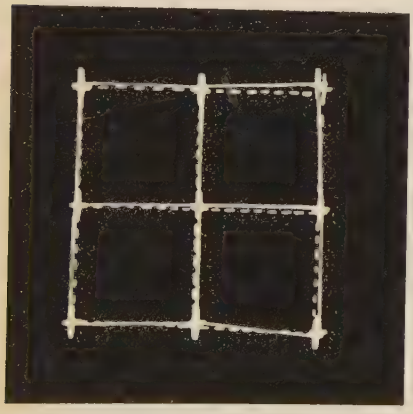


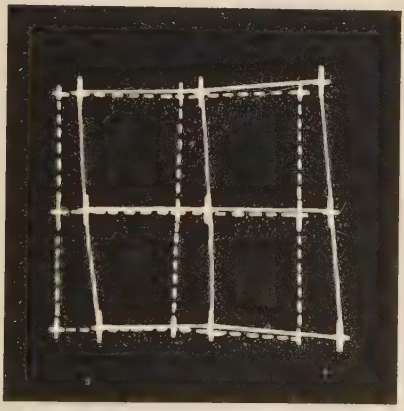
Nr. 1



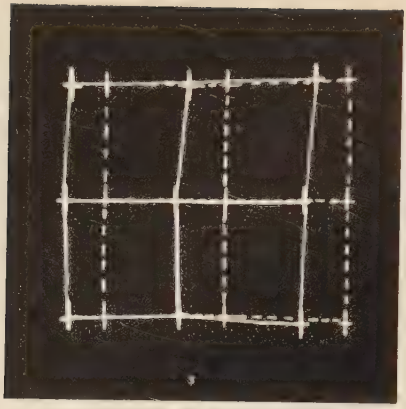


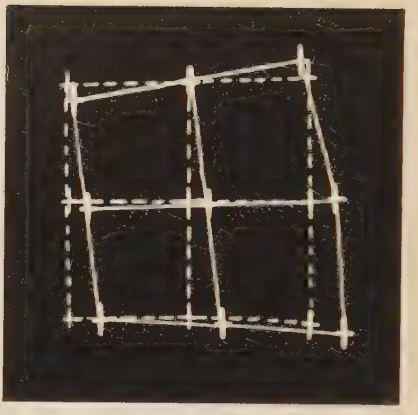
Nr. 2



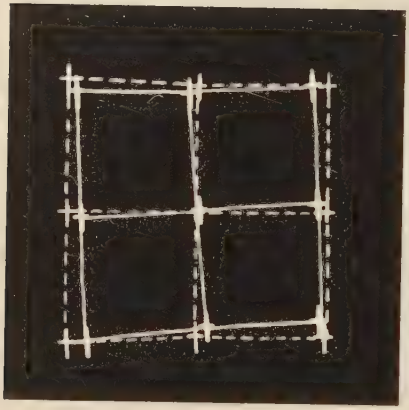


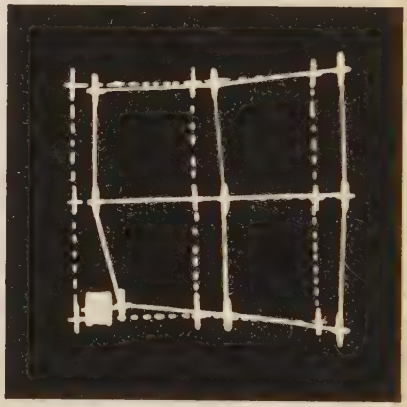
Nr. 3



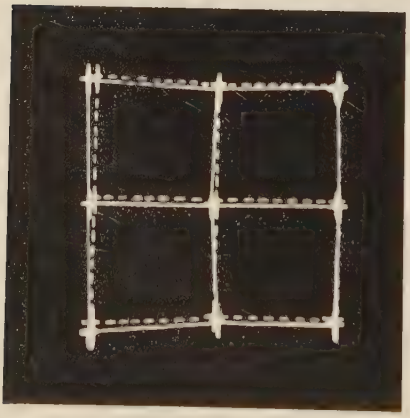


Nr. 4

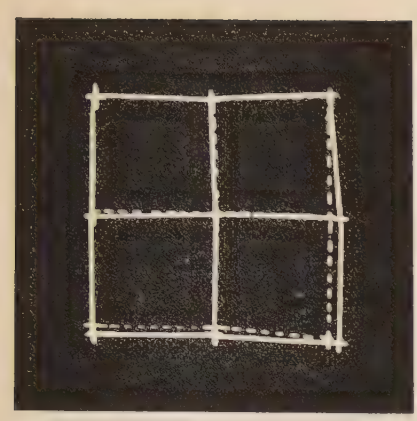


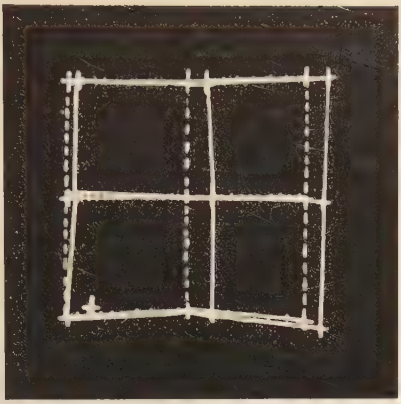


Nr. 5

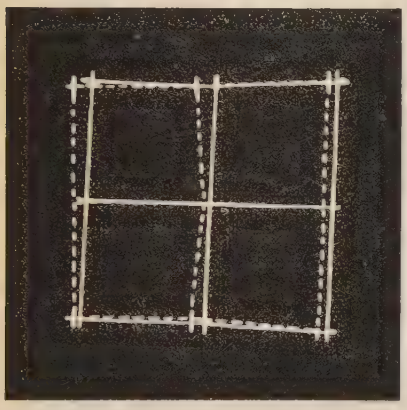


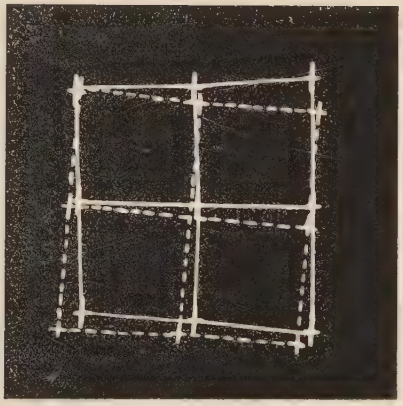
Nr. 6



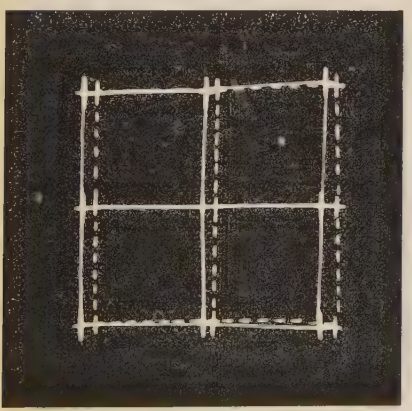


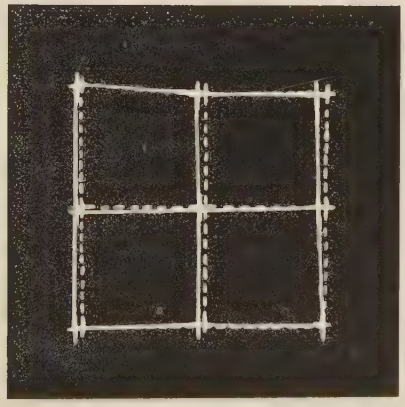
Nr. 7



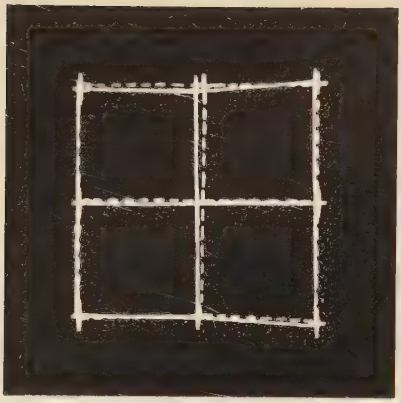


Nr. 8

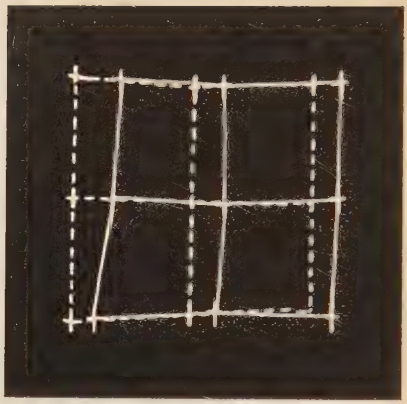




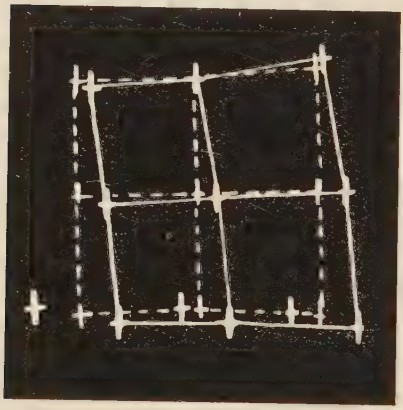
Nr. 10



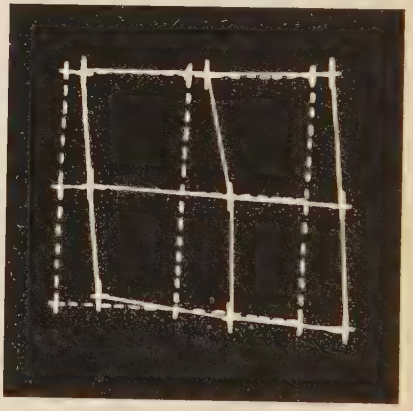
Nr: 9



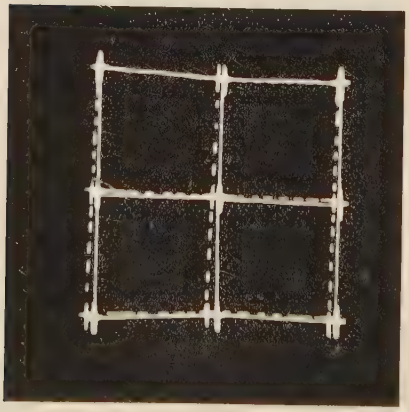
20^{10}



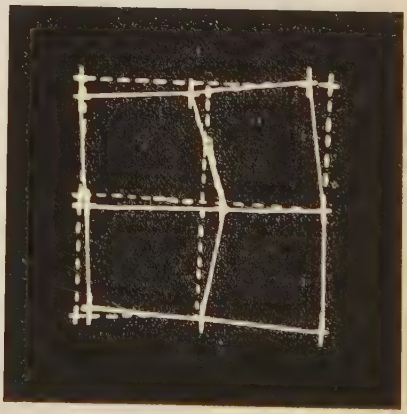
20^{39}



21^{05}



Nr. 11



Zusammenfassung.

Mit Hilfe der vergleichenden Blickfeldmessung auf der Grundlage der Farbenhaploskopie wurden Veränderungen des Augenmuskelgleichgewichtes nach reichlicher Alkoholzufuhr und damit Erhöhung des Alkoholspiegels im Blut graphisch festgehalten. Die Versuche wurden mit dem Projektionskoordimeter von Carl Zeiss-Jena nach Dozent Dr. E. Zeiss gemacht.

Die Alkoholzufuhr in Form von Moscato (12,6% Alkohol) und Kirschwasser (42,2%) betrug durchschnittlich während eines Zeitraumes von 2½ Stdn. zwischen 134 und 151 g. Die Blutalkoholmengen schwankten zwischen 0,84 und 2,24 ‰. Koordinationsmessungen wurden laufend angestellt. Die hier gezeigten Bilder entsprechen den Endresultaten der festgestellten Maximalwerte des Blutalkohols.

Bei allen 11 Versuchspersonen ergab sich ein Auseinanderweichen der Visierlinien entsprechend einer temporären Exophorie (latenter Divergenz), die bis zu 10° betrug.

Nicht geklärt ist die Frage, ob die durch den Alkohol gesetzten zentral anzunehmenden Veränderungen eine Abweichung der Ruhelage der Augen durch Tonusabnahme der Mm. recti mediales oder Tonuszunahme der Mm. recti laterales bedingen.

Am Schluß meiner Ausführungen möchte ich Herrn Oberarzt Dozent Dr. E. Zeiss, der mir in liebenswürdiger Weise diese Arbeit überließ, für seine unermüdliche Hilfe und seine Anregungen danken.

Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. K. Walcher, der mir meine Arbeit durch die Blutalkoholbestimmungen sehr erleichterte.

Dank auch der Firma Zeiss-Jena, die nach Angaben des Erfinders, E. Zeiss, das Projektionskoordimeter konstruierte und es mir erstmalig für meine Versuchszwecke zur Verfügung stellte.

Literaturverzeichnis.

L. Giger: Arch. f. Opht. 1928, Bd. 120, Beitrag zur Diagn. v. Augenmuskellähmungen.

Guillery: Handb. f. ges. ärztl. Praxis, Berlin 1905, 1. Bd. Die Wirkung von Arzneimitteln u. Giften auf d. Auge.

Guillery: Pflügers Arch. Bd. 77 u. 79. Über den Einfluß von Giften auf d. Bewegungsapp. d. Augen.

W. R. Hess: Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1925, Bd. 2, Bedeutung der Fusion.

W. R. Hess: Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1925, Bd. 75. Über die Bedeutung d. Fusion f. d. motor. Koordination d. Augen.

W. R. Hess u. Messerle: Pflügers Arch. f. ges. Physiol. 210, Bd. 6, Heft: Untersuch. über motor. Koordination d. Augen.

Rozner: Med. Klin. 1935, 1, Schlafzentrum u. seine Beziehungen zur Diplopie.

Runge: Deutsche med. Wochenschrift, Jahrg. 50, 1924, Augenbewegungsstörungen bei Alkoholrausch.

Schieck-Brückner: Handb. d. Opht. Bd. 3, Physiol. u. Path. d. Augenbewegungen.

Widmark: D. theoret. Grundlag. u. d. prakt. Verwendbarkeit d. gerichtl.-mediz. Alkoholbestimmung. Berlin, Wien 1932.

E. Zeiss: Arch. f. Augenheilk. Bd. 108, 1934. Über einen Apparat zur photogr. Registrierung v. Motilitätsstörungen d. Augen.

Lebenslauf.

Ich wurde am 1. März 1911 zu Essen-Katernberg als Tochter des Polizeihauptwachtmeisters Peter Könsgen geboren. Nach siebenjährigem Besuch der dortigen Volksschule wurde ich in die Quinta des kath. Oberlyzeums (Beatae Mariae Virginis) zu Essen aufgenommen. Ostern 1932 bestand ich dort die Reifeprüfung; im Frühjahr des gleichen Jahres begann ich zu Münster in Westfalen das Studium der Medizin. Die vorklinischen Semester schloß ich daselbst im Herbst 1934 mit dem Physikum ab. Die klinischen Semester studierte ich in Würzburg. Hier beginne ich im September 1937 das ärztliche Staatsexamen.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich diese Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe.

Ida Könsgen.